

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian**

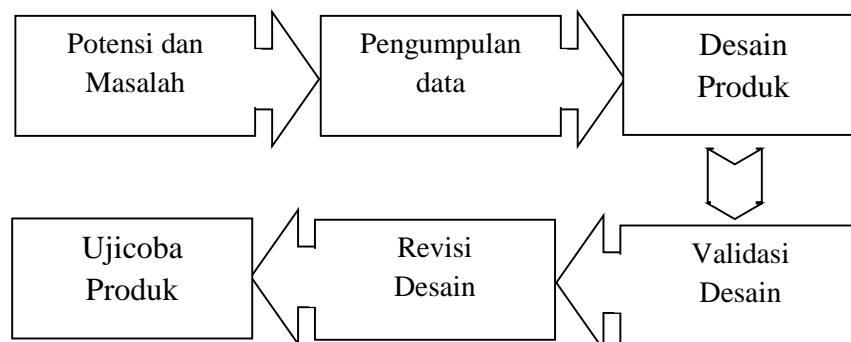
Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Jenis penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Jenis penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu (Sugiyono, 2015). Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif karena data yang dihasilkan dari penelitian berupa angka. Penelitian yang dilakukan ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran matematika yang berbentuk permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) pada materi aljabar yang diaplikasikan pada sekolah menengah pertama dengan menggunakan *software* Adobe Flash Professional CS6.

#### **3.2 Lokasi dan waktu penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 24 Malang. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada hasil observasi yg dilakukan oleh peneliti. Peneliti menemukan kesesuaian antara masalah yang diteliti dengan lokasi penelitian yaitu siswa membutuhkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika. Waktu Pelaksanaan penelitian yaitu pada tahun ajaran 2016/2017 pada tanggal 18 April 2017

#### **3.3 Prosedur penelitian dan pengembangan**

Dalam suatu penelitian, dibutuhkan suatu prosedur atau langkah-langkah agar penelitian bisa dilakukan dengan terstruktur dan menghasilkan penelitian yang akurat. Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang diadopsi dari Sugiyono (2015), antara lain : a) potensi dan masalah, b) pengumpulan data, c) desain produk d) validasi desain, e) revisi desain, f) uji coba produk.



Gambar 3.1 Bagan Rancangan Penggunaan Metode *Research and Development (R&D)*

Sesuai dengan model pengembangan media yang dirancang, prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang dilakukan adalah

a. Potensi dan Masalah

Tahap potensi dan masalah ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara secara langsung ke guru Matematika dan beberapa siswa. Observasi dilakukan untuk mengetahui aktifitas pembelajaran dikelas dan wawancara bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang relevan mengenai perlunya pengembangan. Hasil ini digunakan dalam pembuatan media pembelajaran matematika berbentuk *game* dengan CBI (*Computer Based Instruction*).

b. Pengumpulan data kebutuhan media

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *update*, maka perlu dikumpulkan berbagai informasi agar dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yg diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Proses pengumpulan data merupakan sebuah proses pengumpulan berbagai informasi dan data yang dibutuhkan didalam proses penelitian. Data yang diperoleh peneliti dilakukan dengan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran matematika pada materi aljabar dan melakukan wawancara dengan guru serta beberapa siswa SMPN 24 Malang untuk mengetahui media yang pernah digunakan dalam pembelajaran di kelas dan tentang pemahaman siswa terhadap materi aljabar.

c. Desain produk

Tahap desain produk merupakan rancangan untuk pengembangan media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*). Tahap ini dilakukan dengan membuat rancangan media yang meliputi pemilihan kompetensi dasar yang sesuai dengan kompetensi inti dan merumuskan indikator apa saja yang ingin dicapai dalam materi aljabar, pemilihan materi dalam media pembelajaran dan membuat *flowchart* media pembelajaran sehingga gambaran proses penggunaan media yang akan dikembangkan dapat dilihat dengan jelas. *Flowchart* atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut dengan menggunakan anak panah.

d. Validasi Desain

Validasi dilakukan dengan cara meminta dosen dan guru untuk menilai produk yang telah dirancang tersebut. Validasi media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) ini dilakukan oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi. Kekurangan dan kelemahan yang disarankan oleh validator akan menjadi revisi desain yang akan dilakukan oleh peneliti agar dapat menghasilkan media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

e. Revisi Desain

Setelah rancangan produk divalidasi oleh para ahli, maka akan diketahui kelemahan dan kekurangan dari desain yang telah dibuat. Kelemahan dan kekurangan tersebut akan diperbaiki dengan melakukan revisi desain. Jika hasil penilaian dari rancangan produk telah memenuhi kategori dan tidak perlu dilakukan banyak revisi maka desain yang dibuat siap untuk diujicobakan di lapangan.

f. Uji coba produk

Uji coba produk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) yang dibuat melalui uji aspek kevalidan dan kepraktisan. Pelaksanaan uji coba dilakukan di SMPN 24 Malang dengan subjek yang diambil sebanyak 15 orang.

### 3.4 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas VIII E SMP Negeri 24 Malang dengan subjek yang diambil sebanyak 15 siswa. Pengambilan subjek penelitian terdiri dari 5 siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, 5 siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang, dan 5 siswa yg memiliki kemampuan matematika rendah berdasarkan nilai ulangan harian materi aljabar.

### 3.5 Instrumen penelitian

Pada prinsipnya, meneliti adalah melakukan pengukuran, oleh karena itu, diperlukan alat ukur yang baik dalam penelitian yang biasanya disebut instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah alat untuk memperoleh data yang diperlukan ketika meneliti pada tahap pengumpulan informasi di lapangan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah

#### a. Lembar wawancara

Pengumpulan data untuk analisis kebutuhan dalam pmbutan media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) ini menggunakan teknik wawancara. Wawancara dilakukan pada guru mata pelajaran matematika dan beberapa siswa kelas VIII E untuk menemukan masalah yang harus diteliti. Adapun pokok-pokok yang digali dalam wawancara yaitu a) media yang digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya dalam operasi aljabar; b) kesulitan-kesulitan siswa dalam pembelajaran operasi aljabar, dan c) tingkat pemahaman siswa terhadap materi operasi aljabar.

## b. Lembar Angket

Angket atau kuisioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua aspek, yaitu

### 1) Aspek kevalidan

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan validasi dari para ahli (validator) terhadap pengembangan media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) yang disusun pada rancangan awal. Selain itu, instrumen ini akan menjadi pedoman dalam merevisi media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Intruction*) yang dikembangkan. Lembar validasi media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Intruction*) terdiri dari dua lembar validasi yaitu

#### a) Lembar Validasi Media

Validasi media dilakukan untuk menilai apakah media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) yang dirancang layak atau tidak digunakan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dirancang lembar validasi media dengan kisi-kisi pernyataan seperti pada tabel berikut

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media**

Aspek penilaian	Indikator
Rekayasa Perangkat lunak	1. Efektifitas dan efisiensi
	2. <i>Maintainable</i> (pemeliharaan dan pengelolaan)
	3. Penggunaan dan Pengoperasian
	4. Ketetapan jenis <i>software</i>
	5. Kompatibilitas
	6. Pemaketan program
	7. <i>Reusable</i> (pemanfaatan kembali)
	8. Program tidak dapat diubah oleh pemakai
Komunikasi visual	1. Pewarnaan ( <i>color</i> )
	2. Pemakaian kata dan tata bahasa ( <i>text layout</i> )
	3. Tampilan pada layar ( <i>screen layout</i> )

b) Lembar Validasi Materi

Validasi materi dilakukan untuk menilai kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator yang ditetapkan. Adapun kisi-kisi lembar validasi materi yang dirancang seperti pada tabel 3.2 berikut ini :

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Materi**

Aspek penilaian	Indikator
Desain pembelajaran	1. Pembelajaran ( <i>intructional</i> )
	2. Kurikulum ( <i>curriculum</i> )
	3. Isi materi ( <i>content of matter</i> )
	4. Interaksi ( <i>interaction</i> )
	5. Balikan ( <i>feedback</i> )
	6. Penanganan Masalah
Komunikasi visual	1. Komunikatif
	2. Pewarnaan dan teks
	3. Bahasa dan tampilan pada layar

Kedua lembar validasi berupa pernyataan dengan lima pilihan jawaban dan penskoran yang dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut :

**Tabel 3.3 Pilihan Jawaban untuk Lembar Validasi**

No	Jawaban	Skor
1	Tidak setuju	1
2	Kurang setuju	2
3	Ragu-ragu	3
4	Setuju	4
5	Sangat setuju	5

2) Aspek kepraktisan

Media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) yang dikembangkan dikatakan praktis jika memenuhi :

- Hasil respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) tersebut dapat digunakan dengan sedikit/ tanpa revisi (dilihat dari penilaian angket siswa).
- Hasil dari komentar, kritik, dan saran menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) tersbut dapat digunakan dengan adanya respon positif dari siswa.

Hal-hal yang diamati dalam angket respon siswa meliputi : a) desain media pembelajaran; b) kegunaan media belajar; c) hiburan edukasi; d) hasrat dan keinginan berprestasi; dan e) kebutuhan dalam pembelajaran matematika.

Kisi-kisi angket respon siswa terhadap media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) ditunjukkan dalam tabel 3.4 sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Respon Siswa**

Aspek Penilaian	Indikator
Desain media pembelajaran	1. Penggunaan warna
	2. Pemakaian huruf dan karakter
	3. Grafis dan animasi
	4. Balikan ( <i>feedback</i> )
Usabilitas media matematika	1. Kemudahan dalam menjalankan media
	2. Pemahaman terhadap perintah
	3. Pemakaian bahasa
	4. Kesesuaian jenis <i>software</i> yang digunakan dengan komputer pengguna
Hiburan edukasi	1. Media selain untuk belajar juga bisa menghibur
Hasrat dan keinginan berprestasi	1. Ada keinginan untuk menyelesaikan soal
	2. Berusaha menjawab dengan benar
Kebutuhan dalam pembelajaran matematika	1. Soal mudah dipahami
	2. Meningkatkan motivasi dan minat belajar matematika

Lembar angket respon siswa berupa pertanyaan dengan lima pilihan jawaban dan penskoran dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut :

**Tabel 3.5 Pilihan Jawaban untuk Lembar Angket Respon Siswa**

No	Jawaban	Skor
1	Tidak setuju	1
2	Kurang setuju	2
3	Ragu-ragu	3
4	Setuju	4
5	Sangat setuju	5

### 3.6 Analisis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari hasil skor validasi para ahli dan angket respon siswa. Untuk menganalisis data yang diperoleh dalam penelitian tersebut digunakan langkah-langkah yang diadaptasi dari Hobri (2010) sebagai berikut :

1) Analisis Data Kevalidan Media Pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*)

Data hasil validasi dari beberapa validator di analisis dengan melihat koefisien validitas media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) adalah sebagai berikut :

- a) Merekapitulasi data penelitian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi : indikator ( $I_i$ ), aspek ( $A_i$ ), dan nilai ( $V_{ij}$ ), untuk masing-masing validator
- b) Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ij}}{m}$$

Keterangan :  $A_i$  = data nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i

$I_{ij}$  = nilai untuk indikator ke-j aspek ke-i

$m$  = banyaknya indikator dalam aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai

- c) Menentukan nilai  $V_a$  atau rata-rata total dari rata-rata nilai untuk semua aspek dengan rumus

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_{ji}}{n}$$

Keterangan :  $V_a$  = rata-rata nilai total untuk semua aspek

$A_i$  = rata-rata nilai setiap aspek

$n$  = banyaknya aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai. Selanjutnya nilai  $V_a$  atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentu tingkat kevalidan perangkat pembelajaran pada tabel 3.6 berikut



**Tabel 3.6 Kategori Kevalidan**

Besarnya $V_a$	Kategori
$1 \leq V_a \leq 2$	Tidak valid
$2 < V_a \leq 3$	Kurang valid
$3 < V_a \leq 4$	Cukup valid
$4 < V_a \leq 5$	Valid

Keterangan :  $V_a$  adalah nilai penentu kevalidan

2) Analisis Data Kepraktisan Media Pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*)

Untuk menganalisis kepraktisan dari media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) dilihat dari respon siswa terhadap kemenarikan media yang dikembangkan menggunakan angket respon siswa dengan langkah-langkah sebagai berikut

- Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban sangat setuju (5), setuju (4), ragu-ragu (3), kurang setuju (2), dan tidak setuju (1).
- Menjumlahkan skor total pada setiap siswa untuk setiap aspek.
- Mencari rata-rata setiap aspek
- Pemberian nilai kepraktisan dengan rumus berikut

$$\overline{PR} = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{RA}_i}{n}$$

Keterangan :  $\overline{PR}$  = rata-rata total kepraktisan

$\overline{RA}_i$  = rata-rata aspek ke-i

$n$  = banyaknya aspek

Mencocokkan rata-rata total kepraktisan ( $VR$ ) dengan kriteria kepraktisan media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) seperti tabel 3.7

**Tabel 3.7 Kriteria Pengkategorian Kepraktisan Permainan dengan CBI**  
(*Computer Based Instruction*)

Interval skor	Kategori kepraktisan
$4 < \overline{PR} \leq 5$	Sangat Praktis
$3 < \overline{PR} \leq 4$	Praktis
$2 < \overline{PR} \leq 3$	Kurang Praktis
$1 \leq \overline{PR} \leq 2$	Tidak praktis

Media pembelajaran permainan dengan CBI (*Computer Based Instruction*) yang dikembangkan dalam penelitian ini dikatakan praktis apabila telah mencapai katagori praktis atau sangat praktis untuk siswa.

